

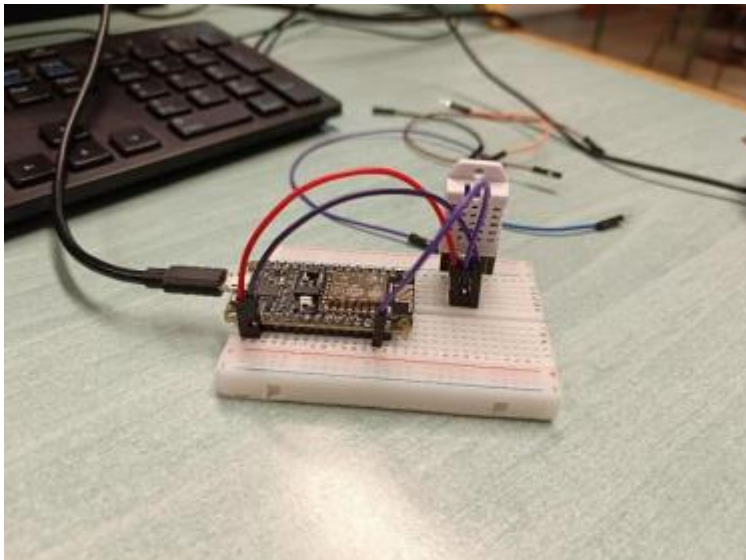


Mi vagyunk a Te jövőd!

IOT

Portfólió

Mikrokontrolleres szenzorprojekt



Forrás: Saját forrás

A képen egy egyszerű mikrokontrolleres áramkör látható, amely egy breadboardon (próbalapon) van összeállítva. A projekt célja egy szenzor csatlakoztatása és adatainak kiolvasása a mikrokontroller segítségével.

Főbb alkatrészek:

Mikrokontroller: Valószínűleg egy ESP8266 vagy ESP32 típusú NodeMCU modul, amely Wi-Fi képes, így akár távoli adatküldésre is alkalmas lehet.

DHT11 vagy DHT22 szenzor: Ez egy hőmérséklet- és páratartalom-mérő szenzor, amely háromlábbal (VCC, GND, DATA) csatlakozik.

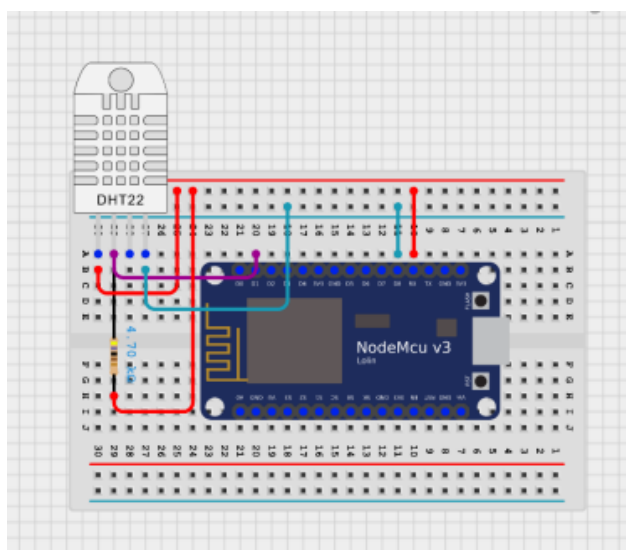
Breadboard: Lehetővé teszi az áramkör forrasztás nélküli összeállítását.

Csatlakozóvezetékek (jumper kábelek): Az egyes eszközök közötti kapcsolatot biztosítják.

Működés:

1. A mikrokontroller USB-n keresztül kapja a tápellátást és kommunikál a számítógéppel.
2. A szenzor a mikrokontroller egyik adatlábjára van csatlakoztatva.
3. A mikrokontroller egy program (pl. Arduino IDE-vel írt kód) segítségével lekérdezi a szenzort, majd a mért értékeket (hőmérséklet, páratartalom) feldolgozza.
4. Az adatokat ki lehet írni a soros monitorra, vagy akár elküldeni egy felhőalapú adatbázisba.

Kapcsolási rajz



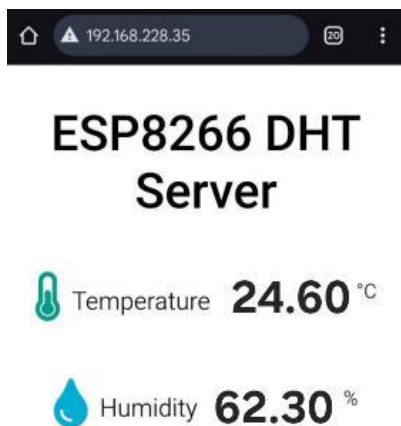
Forrás: Saját forrás

A kapcsolási rajz célja, hogy vizuálisan bemutassa, hogyan kell összekötni a NodeMCU mikrokontrollert a DHT22 szenzorral. A képen jól látható, hogy minden vezeték precízen, funkció szerint van elhelyezve a breadboardon, ami egy fontos lépés a megbízható működéshez.

A kapcsolat az egyszerűségben és a tanulhatóságban segít. Minden összekötés világos, és minimális alkatrészhasználattal dolgozunk.

A használt DHT22 szenzor megbízhatóbb és pontosabb a hasonló DHT11-hez képest, így ideális választás tanuláshoz és valós mérésekhez.

A Hőmérséklet és páratartalom szimulációja



Forrás: Saját forrás

Ez a projekt azt a célt szolgálja, hogy a DHT22 szenzorból beolvasott adatokat a NodeMCU egy egyszerű weboldalon jelenítse meg. A mérések frissülnek, és bárki, aki ugyanazon a Wi-Fi hálózaton van, megnézheti a böngészőből az IP-cím beírásával. A fenti képen az IP-cím: 192.168.228.35. Ez a mikrokontroller által kapott cím a routertől. Ezen keresztül elérhető a szerver a hálózaton belül.

Működés lényege

1. A NodeMCU Wi-Fi-re csatlakozik (SSID + jelszó megadva a programban).
2. Létrehoz egy webszervert.
3. A loop() ciklusban lekérdezi a DHT22 szenzort.
4. Az értékeket beilleszti egy HTML sablonba.

5. Ha valaki megnyitja az IP-címet a böngészőjében, a NodeMCU kiszolgálja az oldalt a friss adatokkal.

Önreflexió: A projekt során lehetőségem nyílt elmélyülni a mikrokontrolleres rendszerek világában. Az áramkör összeállítása közben fejlődött a forrasztás nélküli próbapaneles szerelési tudásom, és egyre jobban megértettem a szenzor és a mikrokontroller közötti adatkapcsolat működését.